



Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique, Volume 8 (1)

ISSN: 1987-071X e-ISSN 1987-1023

Received, 15 January 2026

Accepted, 28 April 2026

Published, 11 May 2026

<https://www.revue-rasp.org>

To cite: Compaore, A., & Bado, A.R. (2026). Facteurs associés aux soins prénatals incomplets : Analyse comparative multiniveau des données des enquêtes démographiques et de santé du Burkina Faso et du Mali. *Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique*, 8(1), pp.383-403. <https://doi.org/10.4314/rasp.v8i1.26>

Research

Facteurs associés aux soins prénatals incomplets : Analyse comparative multiniveau des données des enquêtes démographiques et de santé du Burkina Faso et du Mali

Factors associated with incomplete prenatal care: A multilevel comparative analysis of data from the demographic and health surveys of Burkina Faso and Mali

Augustin Compaoré^{1*}, Aristide Romaric Bado²

¹ Institut Africain de Santé Publique (IASP), Ouagadougou, Burkina Faso

² Institut de Recherche en Science de la Santé (IRSS), Centre national de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST) Ouagadougou Burkina Faso

*Correspondance : Email : caugustin752@gmail.com ; Tel +226 74383298

Résumé

Les soins prénatals (SPN) constituent une plateforme pour fournir d'importantes prestations de santé, dont la promotion de la santé, le dépistage, le diagnostic et la prévention des maladies. Ils servent à l'identification des risques, à la prévention, à la gestion des pathologies liées ou découvertes pendant la grossesse. L'objectif de cette étude est de déterminer au-delà des caractéristiques individuels, les facteurs contextuels qui influencent la complétude des soins prénatals tout en menant une analyse comparative de ces facteurs dans les deux pays frontaliers partageant un contexte socioculturel et politico-sanitaire similaire. Le modèle de régression logistique multiniveau a été utilisé pour déterminer les facteurs associés aux SPN incomplets des deux pays. La prévalence des SPN incomplets était à 26,69% pour le Burkina et 42,99% pour le Mali. Respectivement 14,51% et 20,50% de la variation des soins prénatals incomplets chez les femmes est attribuable aux zones de dénombrement. Après ajustement, l'analyse montrait une diminution significative du risque d'avoir des SPN incomplets lorsque dans les deux pays, les femmes avaient un âge compris entre 25 à 49, lorsque leurs conjoints avaient le secondaire et plus comme niveau d'instruction, lorsqu'elles sont riches et lorsque la distance par rapport au centre de santé constituait un problème. Au terme de cette étude, on note qu'il existe des facteurs communs aux deux pays qui influencent la complétude des SPN. Il convient donc de lutter contre la pauvreté, de promouvoir l'éducation et de réduire les inégalités de couverture sanitaire afin de favoriser l'accès des SPN aux femmes.

Mots-clés : Soins prénatals incomplets, facteurs associés, Burkina Faso, Mali.

Abstract

Prenatal care (PNC) constitutes a platform for providing important health services, including health promotion, screening, diagnosis, and disease prevention. It serves to identify risks, prevent, and manage pathologies related to or discovered during pregnancy. The objective of this study is to determine, beyond individual characteristics, the contextual factors that influence the completeness of prenatal care, while conducting a comparative analysis of these factors in two neighboring countries sharing a similar sociocultural and politico-health context. The multilevel logistic regression model was used to determine the factors associated with incomplete PNC in both countries. The prevalence of incomplete PNC was 26.69% for Burkina Faso and 42.99% for Mali. Respectively, 14.51% and 20.50% of the variation in incomplete prenatal care among women is attributable to enumeration areas. After adjustment, the analysis showed a significant decrease in the risk of incomplete prenatal care (PNC) when, in both countries, women were between 25 and 49 years old, their partners had a secondary education or higher, they were wealthy, and distance from a health center was a problem. This study concludes that there are common factors in both countries that influence the completeness of PNC. Therefore, it is important to combat poverty, promote education, and reduce inequalities in health coverage to improve women's access to PNC.

Keywords: Incomplete antenatal care, associated factors, Burkina Faso, Mali

1. Introduction

Les soins prénatals (SPN) constituent une plateforme pour fournir d'importantes prestations de santé dont la promotion de la santé, le dépistage le diagnostic et la prévention des maladies. Il est également établi que, grâce à la mise en œuvre en temps utile de pratiques fondées sur les preuves et appropriées, les soins prénatals peuvent sauver des vies (Organisation mondiale de la Santé, 2017, p. 9). Ils servent à l'identification des risques, à la prévention, à la gestion des pathologies liées ou découvertes pendant la grossesse (Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, Direction Générale de la Santé et de l'hygiène publique, Sous-Direction de la santé de la reproduction., 2019). A cet effet, ils jouent un rôle très prépondérant dans la lutte contre les mortalités maternelles et périnatales (Traore, Diarra, Diallo, El Fakir, & Nejjari, 2018).

Malgré l'importance et les bénéfices des soins prénatals, la mortalité maternelle demeure élevée. Dans le monde, près de 287 000 femmes et adolescentes sont décédées en 2020 à la suite de complications liées à la grossesse et à l'accouchement. Parallèlement, environ 2,3 millions d'enfants sont morts au cours de leur premier mois de vie (World Health Organization, 2024) et soixante pour cent (60 %) des mort-naissances (1,46 million) survenues pendant la période périnatale étaient principalement dues à une infection ou une hypertension maternelle non traitées ou à un retard de croissance intra-utérine (Blencowe et al., 2016). La quasi-totalité des décès maternels (99 %) et infantiles (98 %) sont survenus dans des pays à revenu faible et intermédiaire. L'Afrique subsaharienne représente à elle seule environ 70 % de ces décès. Une proportion de ces décès maternels auraient pu être évités si les femmes enceintes avaient eu accès à des soins prénatals de qualité (Organisation mondiale de la Santé, 2023). Dans ce sens, les soins prénatals constituent une composante essentielle du suivi de la grossesse.

Dans des circonstances normales, une femme enceinte devrait bénéficier d'au moins quatre consultations prénatales (Organisation mondiale de la Santé, 2007). Au cours ces consultations les femmes enceintes bénéficient d'un certain nombre d'interventions clés comme la distribution des moustiquaires imprégnées d'insecticides, la vaccination contre le tétanos, la prise de fer et d'acide folique, l'administration de déparasitant, de sulfadoxine pyriméthamine, du dépistage et de la prise en charge du virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Pour que

la femme bénéficie de toutes ces interventions suscitées, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande le nouveau modèle à huit contacts (Organisation mondiale de la Santé (OMS), 2016). Cependant, elle estime que dans les pays à revenu faible et intermédiaire, le taux de conformité aux soins prénatals ne dépasse pas 73 % (World Health Organization Division of Family and Reproductive, 1997). En terme de nombre de contacts dans les pays à revenu élevé, la quasi-totalité des femmes avaient bénéficié d'au moins 4 consultations prénatales contre seulement 40% dans les pays à faible revenu (Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, Fat DM, Boerma T, Temmerman M, Mathers C, Say L, 2016). Ces insuffisances dans l'utilisation des soins prénatals s'inscrivent dans un contexte d'inégalités sociodémographiques marquées. En effet, dans certains pays d'Afrique subsaharienne, comme l'Éthiopie, Teshita Uke Chikako et collaborateurs en 2022 avaient trouvé que les femmes riches ont 15,4% moins de chances d'avoir des SPN incomplets que les femmes pauvres (Chikako et al., 2022). Par exemple au Sénégal en 2018, seulement 57 % ont effectué les 4 visites recommandées (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), 2020). Au Burkina Faso la proportion des femmes ayant réalisées 4 SPN est passée de 33,7% en 2010 à 72,2% en 2021 (Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD), 2022). Au Niger en 2012, couverture en soins prénatals des femmes était estimée à 82,8% dont seulement 32,8% avaient bénéficiés des quatre visites de SPN (Institut National de la Statistique (INS) et ICF International, 2013). Au Mali, en 2018, seulement 43,3 % des femmes enceintes ont effectué au moins quatre visites (Institut National de la Statistique (INSTAT)) Par ailleurs, des recherches antérieures ont montré que divers facteurs sociodémographiques, tels que l'âge, le niveau d'éducation, la situation géographique (urbaine ou rurale), la profession du mari, la situation matrimoniale et le niveau de richesse, sont liés à l'utilisation des soins prénatals (Fagbamigbe & Idemudia, 2017; Tessema, Teshale, Tesema, & Tamirat, 2021). Face à ces inégalités, plusieurs stratégies ont été mises en œuvre dans les pays en revenu faible et intermédiaire, dans le but de favoriser un accès des femmes aux soins prénatals. C'est le cas de la mesure d'exemption de paiement des usagers prise à partir du milieu des années 2000 dans la plupart de ces pays (Ridde & Olivier de Sardan, 2012). La raison d'être de ces politiques est la reconnaissance générale du fait que les frais d'utilisation constituent un obstacle financier majeur à l'accès aux soins de santé, en particulier pour les groupes vulnérables, tels que les femmes et les nourrissons (Campbell, Graham, & Lancet Maternal Survival Series steering group, 2006). A cela s'ajoute les actions de l'OMS en 2017 qui par le biais des groupes d'élaboration des directives de l'organisation, ont mis au point 39 recommandations concernant cinq types d'intervention : A. Interventions nutritionnelles, B. Évaluation de l'état de la mère et du fœtus ; C. Mesures préventives ; D. Interventions face à des signes cliniques courants ; et E. Interventions pour améliorer l'utilisation et la qualité des soins prénatals (Organisation mondiale de la Santé, 2017). Malgré les multiples interventions, les indicateurs sur la complétude des soins prénatals sont restés bas pour le Niger, le Mali et le Burkina Faso. De plus, c'est trois pays sont confrontés depuis plusieurs années à une profonde crise multidimensionnelle qui met à rude épreuve non seulement l'infrastructure de sécurité de ces pays, mais aussi le système de gouvernance nationale qui l'encadre (Moderan, n.d.). Cette situation de conflits et des violences généralisées constitue un obstacle majeur à l'utilisation des services de santé maternelle et joue un rôle cardinal sur la santé des populations. En outre, elle est à l'origine des déplacements des populations vers des régions plus sûres et a un important impact sur la dynamique d'utilisation des services de santé maternelle (Rustamova, 2018; Tra, 2018). Des études ont également rapportées que les conflits et crises sont à associés à une mauvaise utilisation des services de santé maternelle (Hakizimana, 2011; Tra, 2018). Dans ce contexte, l'utilisation des soins prénatals ne peut être appréhendée uniquement à travers les caractéristiques individuelles des femmes. Mais par le passé, plusieurs études ont tenté d'expliquer la complétude des soins prénatals en se basant uniquement sur les facteurs individuels

de la femme (Fagbamigbe & Idemudia, 2017; Guindo, Kone, & Mburano, 2023; Tessema et al., 2021) et en s'appuyant sur des modèles standards comme la régression logistique multiple qui traitent chaque femme de manière strictement indépendante. En ignorant la structure hiérarchique des données, ces méthodes statistiques pourraient être sources des résultats biaisés, conduisant à des conclusions incomplètes quant aux véritables déterminants de la complétude des soins prénatals. Par conséquent, une approche analytique prenant en compte la structure hiérarchique des données et l'influence des contextes apparaît nécessaire. L'analyse multiniveau est la méthode appropriée pour distinguer les effets propres aux individus de ceux liés aux contextes dans lesquels ils évoluent (Breslow & Clayton, 1993).

L'objectif de cette étude est de déterminer au-delà des caractéristiques individuels, les facteurs contextuels qui influencent la complétude des soins prénatals tout en menant une analyse comparative de ces facteurs dans les deux pays frontaliers partageant un contexte socioculturel et politico-sanitaire similaire. Cette étude pourra orienter les futures politiques vers des interventions plus ciblées.

2. Méthodes

2.1. Cadre d'étude

Notre cadre d'étude est constitué des deux pays d'Afrique Sub-Saharienne à savoir le Burkina Faso et le Mali. Le Burkina Faso est situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest. Il a une superficie de 274.200 km². Il partage ses frontières avec le Mali au nord-ouest, le Niger à l'est, le Bénin au sud-est, le Togo et le Ghana au sud et la Côte d'Ivoire au sud-ouest. Selon le 5^{ème} RGHP réalisé en 2019, le Burkina Faso compte au totale 20 505 155 habitants dont 9 900 847 hommes et 10 604 308 femmes.

Le Mali, également État d'Afrique de l'Ouest est frontalier de la Mauritanie à l'ouest, de l'Algérie aux nord et nord-est, du Niger à l'est, du Burkina Faso et de la Côte d'Ivoire au sud-ouest, de la Guinée au sud-ouest et du Sénégal à l'ouest-sud-ouest. Il a une superficie de 1.241.238 km² avec une population malienne qui s'établit à 22 395 489 habitants en 2022 dont 11 256 555 hommes et 11 138 934 femmes.

Table 1 : Caractéristiques des deux pays

Indicateurs	Burkina Faso	Mali
Population	20 505 155	22 395 489
PIB/habitant	874,12 USD (2023)	897,45 USD (2023)
Population féminine âgée de 15 à 49 ans	4 949 953	5 096 921
Indice synthétique de fécondité	5,4	6,8
Prévalence de la contraception	30 %	36 %
% de CPN 1	86,8%	80%
% des accouchements assistés	96 %	67 %
Taux de mortalité maternelle	198 pour 100 000	325 pour 100 000
Taux de mortalité infantile	30 pour 1000	56 pour 1000
Politique de gratuité des soins des femmes enceintes (si oui, année de mise en œuvre)	Oui 2016	Oui 2019
Crise sécuritaire (année de début)	2015	2012

2.2. Source de données et Population d'étude

Les données des enquêtes démographiques et de santé (EDS) les plus récentes du Burkina (en 2021) et du Mali (2018) ont été utilisées pour cette étude car celles-ci présentent quelques

avantages. L'échantillonnage est représentatif au niveau national et régional pour chaque pays et les données collectées à l'aide de questionnaire standardisé incluent des informations sur la santé de la reproduction, l'utilisation des services de santé, les caractéristiques individuelles ainsi que des données sur caractéristiques des ménages.

Les plans d'échantillonnage des EDS sont des échantillons probabilistes tirés à deux degrés, stratifiés par région géographique et par zones urbaines/rurales au sein de chaque région et représentatifs au niveau de l'ensemble du pays. Dans chaque strate, les unités primaires d'échantillonnage (grappes) sont sélectionnées avec une probabilité proportionnelle à la taille à partir des fichiers des recensements. Puis, un nombre fixe de ménages est sélectionné par échantillonnage systématique à probabilité égale dans la grappe sélectionnée (United States Agency for International Development (USAID). Guide to DHS Statistics DHS-7 ; 2018.). Dans tous les pays retenus pour notre étude, l'échantillon était basé sur un sondage stratifié (urbain/rural) et tiré à deux degrés (grappe et ménages) (« The DHS Program—Formation en ligne sur l'Echantillonnage dans les Enquêtes EDS 2024 », n.d.). Les détails de la méthodologie de l'EDSBF sont décrits en détail dans le rapport final de l'EDSBF et l'EDSM-VI.

Pour cette étude, nous avons sélectionné l'échantillon des femmes de 15-49 ans ayant accouché dans les deux ans précédant les enquêtes. Des pondérations ont été appliquées pour obtenir des estimations non biaisées, conformément aux lignes directrices de l'EDS.

2.3. Variables de l'étude

Variable dépendante

La variable dépendante dans cette étude est « Soins prénatals incomplets ». Le récent rapport de l'OMS recommande aux femmes d'effectuer au moins huit visites de soins prénatals au cours de leur grossesse. Cependant, les données des dernières EDS du Burkina et du Mali ont été collectées sur la base de l'ancienne recommandation de l'OMS (au moins 4 visites). Selon les rapports de ces EDS, des soins prénatals incomplets peuvent être définis comme moins de quatre visites de soins prénatals au cours de la dernière grossesse d'une femme âgée de 15 à 49 ans (Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD), 2022; Institut National de la Statistique (INSTAT) & Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF), n.d.; Institut National de la Statistique (INS) et ICF International, 2013). Par conséquent, les soins prénatals sont saisis comme dichotomiques et codés comme 1 si une femme en âge de procréer au Burkina comme au Mali a eu moins de quatre visites de soins prénatals au cours de sa dernière grossesse et 0 dans le cas contraire.

Variables indépendantes

Dans le cadre de cette étude, la sélection des variables indépendantes a été réalisée de manière rigoureuse, fondée sur une revue approfondie de la littérature scientifique et tenant compte de la disponibilité des données issues de la base de l'Enquête Démographique et de Santé (EDS). L'idée de notre recherche qui porte sur les soins prénatals s'explique en grande partie par l'utilisation des services de santé maternelle. En effet, la décision d'une femme de demander des soins prénatals n'est pas simplement une question de préférence personnelle. L'accessibilité des services qui facilite ou entrave l'utilisation a également une influence importante [38]. Ainsi, dans le domaine de la santé publique, plusieurs modèles théoriques existent et mettent l'accent sur l'utilisation des services de santé pour comprendre les niveaux de mortalité maternelle et infantile dans les pays en développement. Au cours des dernières décennies, un certain nombre de modèles ont été développés pour identifier les facteurs affectant l'utilisation

des services de santé, le plus largement utilisé étant la version 1995 du modèle comportemental d'Andersen [39]. Ce modèle a fourni un cadre pertinent pour comprendre les facteurs associés aux SPN incomplets. Ce cadre postule que l'utilisation des services de santé, y compris les soins prénatals, est fonction de trois ensembles de dynamiques : les facteurs prédisposants (les caractéristiques socioculturelles des individus qui existent avant qu'ils aient besoin d'un service de santé). Les Facteurs d'habilitation (aspects logistiques de l'obtention des soins) et les facteurs de besoin (la cause la plus immédiate de l'utilisation des services de santé) [40]. Dans cette même logique, l'OMS souligne, que l'accès aux services de soins prénatals comprend plusieurs éléments, notamment la distance et/ou le temps nécessaire pour se rendre dans un établissement, la disponibilité physique des services, les facteurs culturels et sociaux qui peuvent entraver l'accès, les coûts économiques et autres facteurs associés à l'utilisation des services, et la qualité des services offerts [41]. Malgré l'importance des déterminants individuels affectant l'utilisation des soins, il est bien connu que la fréquentation des services dépend fortement de plusieurs autres facteurs [40]. Cette fréquentation reflète le point de rencontre entre les besoins des patients et le système professionnel [39].

En se référant au modèle d'Andersen précédemment évoqué les facteurs prédisposants peuvent être classés en trois catégories : les niveaux individuels, tels que l'âge de la femme, le niveau d'éducation, le statut professionnel, l'utilisation de contraceptifs et la religion. Tandis que les facteurs liés au ménage comprenaient : la richesse du ménage, le fait de vivre avec un partenaire, le niveau d'éducation du mari, le statut professionnel du partenaire, l'exposition aux médias et les facteurs liés à la communauté comprenaient le lieu de résidence, la région, la distance par rapport à l'établissement de santé et le lieu d'accouchement. Ces facteurs peuvent influencer d'une certaine manière nombre de visites prénatals [42]. Les facteurs d'habilitation regroupent la disponibilité des services (influencé par le contexte sécuritaire), le coût des services et la présence de l'assurance maladie qui dans notre contexte d'étude est représenté par la gratuité des soins. Ces facteurs peuvent également impacter la fréquentation des services de SPN.

Enfin des facteurs de besoin tels que les complications liées à la grossesse, le désir de grossesse et le désir d'avoir plus d'enfants influencent également la fréquentation des soins prénatals par les femmes. On sait que ces facteurs présentent des risques pour les femmes et les nouveau-nés [42] et qu'ils peuvent avoir une incidence sur le nombre de SPN.

Ainsi, l'ensemble de ces variables a été identifié comme des facteurs potentiellement associés à l'utilisation des soins prénatals et sera intégré dans l'analyse pour mieux comprendre les déterminants de ces comportements de santé.

2.4. Analyse des données et considérations éthiques

Le logiciel Stata, version 16.1, a été utilisé pour l'analyse complète des données, avec un seuil de signification fixé à $p < 0,05$. L'analyse est faite avec des données pondérées en utilisant les poids d'échantillonnage ($v005/1000000$).

Dans un premier temps, nous avons réalisé une analyse descriptive de toutes les variables retenues, en calculant les effectifs et les pourcentages pour chacune d'elles. La commande « svy » a été utilisée pour tenir compte des poids d'échantillonnage et des effets de regroupement de l'Enquête Démographique et de Santé (EDS).

Ensuite, nous avons procédé à une analyse bivariée afin de tester l'association entre les variables à contrôler et la variable « SPN incomplet ». Les variables indépendantes dont la p-value de l'association au niveau bivarié était inférieure ou égale à 0,20 ont été retenues pour l'analyse multivariée. La commande collin de Stata a été utilisée pour détecter la présence de multicolinéarité entre les variables indépendantes, 0,7 étant retenu comme seuil pour les

covariances. À l'aide d'une régression logistique multiniveau, les odds ratios (aOR) ajustés, les intervalles de confiance à 95 % et les p-values ont été calculés et interprétés.

Enfin, l'acceptabilité du modèle a été évaluée en utilisant la commande `roctab` de Stata afin de déterminer le pourcentage de l'aire sous la courbe ROC, conformément aux travaux de Robert M. en 2007 et d'Olusegun M. en 2015 (O'Brien, 2007; « Variance Inflation Factor : As a Condition for the Inclusion of Suppressor Variable(s) in Regression Analysis », n.d.).

Modèle d'analyse

Notre variable dépendante étant dichotomique, la régression logistique était à priori le modèle le plus répandu pour analyser l'ensemble des données (« Régression logistique pour réponse binaires et multinomiales (Logit, Probit, ...) », n.d.). Ce modèle suppose que toutes les femmes sont indépendantes dans le sens où toute variable affectant la variable dépendante a le même effet dans toutes les grappes. Généralement, les femmes sont imbriquées dans chaque pays, région ou zone entraînant un manque d'indépendance entre les niveaux de données imbriquées car elles partagent des caractéristiques communes. Pour surmonter ces problèmes, le modèle de régression logistique multiniveaux a été choisi comme modèle approprié. Ce modèle peut être utilisé pour analyser les sources de variabilité imbriquées dans des données hiérarchiques, en tenant compte de la variabilité associée à chaque niveau de la hiérarchie (Breslow & Clayton, 1993).

Les données EDS étant des données hiérarchiques, le modèle de régression logistique multiniveaux serait adapté pour l'analyse des facteurs associés à l'incomplétude des soins prénatals en prenant en compte les effets individuels et contextuels.

Les différentes étapes d'estimation sont : modèle nul et modèle final (modèle à ordonnée aléatoire).

- Le modèle nul ou modèle vide, sans aucun prédicteur. Seule la variable contextuelle ZD ou unité d'échantillonnage primaire. Il s'agit essentiellement de mesurer la variation entre les strates (variance intra-strate).
- Le modèle final comporte l'ensemble des variables explicatives au niveau individuel et contextuel.

Le modèle nul

Ce modèle est donné comme suit : $Y_{ij} = \beta_0 + U_{0j} + \varepsilon_{0ij}$, $\varepsilon_{0ij} \sim N(0, \sigma^2_{\varepsilon})$, $U_{0j} \sim N(0, \sigma^2_u)$ où l'indice i indique les femmes individuelles, j indique le groupe (ici la zone de dénombrement (ZD)), U_{0j} est l'erreur de niveau 2, ε_{0ij} est l'erreur de niveau 1, β_0 est interprété comme la moyenne globale de l'état des SPN incomplets, et Y_{ij} est l'état des SPN incomplets de la i ème femme dans le j ème groupe. Ce modèle décompose la variance à deux niveaux afin d'évaluer la part de la variation due à l'individu lui-même et celle due au groupe. La corrélation interclasse

(CCI) est donnée comme suit : $CCI = \rho = \frac{\sigma^2_u}{\sigma^2_{\varepsilon} + \sigma^2_u} = \frac{\sigma^2_u}{\sigma^2_y}$.

Elle mesure la corrélation entre les variables d'un même niveau ou la proportion de la variance au niveau du groupe par rapport à la variance totale. Il peut également être interprété comme la corrélation attendue entre deux unités choisies au hasard dans le même niveau et pour vérifier les variations intra- et inter-groupe du statut des SPN incomplets. Ensuite, les prédicteurs des deux niveaux sont ajoutés au modèle nul pour obtenir le modèle final connu sous le nom de modèle à ordonnée aléatoire et de modèle à explication fixe (Heck & Thomas, 2020). Le modèle à ordonnées aléatoires exprime le logarithme des chances, c'est-à-dire le logit (P_{ij}), comme une somme de fonctions linéaires des variables explicatives.

Le modèle final

Le modèle final à plusieurs niveaux peut être écrit comme suit : $Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + \dots + \beta_m X_{mij} + \varepsilon_{ij} + U_j$

Où :

- Y_{ij} est le statut des femmes en matière de SPN incomplets,
- ε_{ij} est la variance de niveau 1,
- U_j est la variance de niveau 2

Étant donné que la régression logistique multiniveaux est non linéaire, le modèle ci-dessus peut être donné par une transformation logit de sa probabilité (logit (P_{ij})) comme suit : $\text{logit}(P_{ij}) = \log \left[\frac{P_{ij}}{1-P_{ij}} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_{1ij} + \dots + \beta_m X_{mij} + U_j$

L'estimation des paramètres dans la régression logistique multiniveaux n'est pas directe comme dans un modèle de régression ordinaire. Pour estimer les paramètres inconnus, nous avons appliqué le maximum de vraisemblance marginal (Bock & Aitkin, 1981).

Considérations éthiques

Les bases de données pour cette étude ont été obtenues après une requête auprès du dépositaire des données des EDS (*DHS Programm*) qui, après avis favorable nous a permis de télécharger les différentes bases à partir desquelles nous effectuerons une analyse de l'ensemble des données. Les bases des données téléchargées sont sans identification des participants à l'enquête ainsi, l'anonymat et la confidentialité des participants ont été respectés. Une approbation des Comités d'Éthique et de Recherche était requise dans chaque pays avant la mise en œuvre des différentes enquêtes.

3. Résultats

La prévalence des SPN incomplets était de 26,69 % au Burkina et de 42,99 % au Mali.

La majorité des femmes de l'échantillon, dans les deux pays (66,5 % au Burkina Faso et 67,5 % au Mali), ont un âge compris entre 25 et 49 ans. Plus de deux tiers des femmes et de leurs conjoints n'ont reçu aucune éducation formelle. En ce qui concerne le statut matrimonial, les femmes en union constituent la majorité, avec une proportion nettement plus élevée au Mali (95,55 %) qu'au Burkina Faso (75,05 %).

Les profils professionnels révèlent une plus forte proportion de femmes sans emploi au Mali, tandis que l'agriculture est plus répandue chez les Burkinabè.

L'accès aux médias est plus fréquent au Mali, tandis que la couverture par une assurance santé demeure très faible dans les deux pays, en particulier au Burkina Faso. Le désir d'avoir davantage d'enfants est plus prononcé au Burkina Faso, et la parité est plus équilibrée qu'au Mali, où les primipares prédominent. Les antécédents d'interruption de grossesse sont similaires (environ 12 %), et la connaissance des méthodes contraceptives est quasi universelle, bien qu'elle soit légèrement plus élevée au Burkina Faso. Les décisions relatives à la santé sont majoritairement prises par les partenaires masculins, en particulier au Mali.

Enfin, la distance aux centres de santé est perçue comme un obstacle plus significatif au Burkina Faso, et la majorité des femmes réside en milieu rural dans les deux pays, ce qui accentue les défis d'accessibilité aux soins.

En analyse bivariée, plusieurs facteurs significativement associés aux soins prénatals incomplets tant au Burkina Faso qu'au Mali. Parmi ces facteurs communs figurent l'âge de la femme, son niveau d'instruction, le niveau d'instruction du mari, la religion, la profession de la femme, l'indice de richesse, l'accès aux médias, la possession d'une assurance santé, les antécédents d'interruption de grossesse, le décideur principal en matière de soins de santé, la distance par rapport au centre de santé, le milieu de résidence ainsi que la région de résidence.

Cependant, certaines associations apparaissent comme spécifiques à chaque pays. Au Burkina Faso, l'appartenance ethnique de la femme est significativement liée aux soins prénatals incomplets, tandis qu'au Mali, la connaissance des méthodes contraceptives montre une association significative avec ces soins.

En revanche, aucune association statistiquement significative n'a été observée entre les autres variables indépendantes analysées et les soins prénatals incomplets dans les deux pays.

Le tableau 2 présente les résultats des modèles logistiques multiniveaux concernant les soins prénatals incomplets au Burkina Faso et au Mali. Les odds ratios ajustés (AOR) pour chacune des variables examinées dans l'analyse, après ajustement pour les autres variables, ont permis d'identifier les facteurs significativement associés à la réception de soins prénatals incomplets par les femmes au cours de leur grossesse. L'analyse des coefficients inter-classes a également permis d'évaluer l'effet contextuel.

➤ **Mesures de variation (effets aléatoires)**

Dans le modèle vide, les CCI étaient de l'ordre de 0,1451 pour le Burkina et 0,2050 pour le Mali tous significatifs indiquant respectivement que 14,51% et 20,50% de la variation des soins prénatals incomplets chez les femmes est attribuable aux zones de dénombrement qui dans la majorité des cas correspondent aux villages dans le milieu rural. L'influence du voisinage pourrait justifier l'effet groupé de cette variation dans ces zones dites de dénombrement. Le modèle complet obtenu après ajout des caractéristiques individuelles dans le modèle vide n'a pas annulé les CCI. Il a par ailleurs entraîné une variation respective de 33,63% et de 60,87% des coefficients leurs réduisant à 0,0963 pour le Burkina et 0,0802 pour le Mali dans le modèle complet.

➤ **Mesures d'association (effets fixes)**

Au Burkina, l'âge, niveau d'instruction du mari, l'ethnie, l'indice de richesse, le responsable des décisions de santé, la distance par rapport au centre de santé et la région étaient statistiquement associés aux SPN incomplets. Au Mali, les facteurs statistiquement significatifs étaient l'âge, le niveau d'instruction de la femme, le niveau d'instruction du mari, la profession de la femme, l'indice de richesse, le responsable des décisions de santé, la distance par rapport au centre de santé et la région.

Au Burkina comme au Mali, en ajustant sur les autres facteurs, les femmes dont l'âge est compris entre 25-49 avaient une diminution d'environ 75% la chance de réaliser des SPN incomplets (BF : ORa= 0,723 [0,625 - 0,836] Mali : ORa= 0,777 [0,656 - 0,920] par rapport à celles dont l'âge est compris entre 15-24.

Comparativement à celles qui n'avaient aucun niveau d'instruction, les femmes qui ont atteint le secondaire et plus avaient une diminution de 28,7% la susceptibilité d'avoir des SPN incomplets au Mali (ORa= 0,713 [0,551 - 0,924]).

Dans ce même pays, femmes en union dont leurs maris ont le secondaire et plus comme niveau d'instruction avaient une diminution de 37,3% la chance d'avoir des SPN incomplets (ORa= 0,627 [0,474 - 0,831]) comparées à celles dont leurs maris n'ont aucun niveau d'instruction. Cette logique est également observée au Burkina Faso. En effet, les femmes en union dont leurs maris ont le primaire et le secondaire et plus comme niveau d'instruction avaient une diminution respective de 23% et de 25,6% la chance d'avoir des SPN incomplets comparées à celles dont leurs maris n'ont aucun niveau d'instruction.

Au Mali, en ajustant sur les autres facteurs, les femmes pratiquant l'agriculture comme profession avaient une augmentation de 40% (ORa= 1,40 [1,126 - 1,742]) la chance d'avoir des SPN incomplets comparées à celles qui sont sans emploi. Cependant la profession n'était pas statistiquement associée aux SPN incomplets au Burkina Faso.

Dans les deux pays, plus l'indice de richesse était élevé, moins les femmes avaient la chance d'avoir des SPN incomplets toute chose égale par ailleurs. Cette diminution de chance était de 50% chez les très riches et de 25% chez les riches comparativement aux très pauvres au Burkina et de 48% chez les très riches et de 27,4% chez les riches comparativement aux très pauvres au Mali.

Après ajustement des autres facteurs, les femmes ayant un antécédant d'interruption de grossesse au Burkina Faso avaient une diminution de 21% la susceptibilité d'avoir des SPN incomplets (ORa= 0,790 [0,646 - 0,967]) comparées à celle qui n'ayant pas d'antécédant d'interruption de grossesse. En outre, la probabilité d'avoir des SNP incomplets était réduite de 37,2% si les décisions de santé incombent à la femme et à son partenaire (ORa= 0,628 [0,468 - 0,844]) et de 35, % si les décisions incombent au partenaire seul (ORa=0,644 [0,495 - 0,838]) par rapport à la situation où la femme est la seule responsable des décisions de santé. Cependant le fait d'avoir un antécédant d'interruption de grossesse et la responsabilité des décisions de santé n'étaient pas statistiquement associés aux SPN incomplets au Mali.

Les femmes chez qui la distance par rapport au centre de santé n'était pas un problème avaient diminution d'environ 3/4 la chance d'avoir des SPN incomplets comparées à celles dont la distance par rapport au centre de santé constituait un problème ; toute chose égale par ailleurs. Cette susceptibilité était presque la même au Burkina (ORa= 0,817 [0,698 - 0,956]) et au Mali (ORa=0,713 [0,587 - 0,865]).

Au Burkina Faso, comparativement aux femmes résidentes dans la région de la boucle du mouhoun, celles du Centre Est, du Centre Nord, de l'Est, du Nord et du Plateau central avaient une diminution d'environ la moitié, la chance d'avoir des SPN incomplets. Cependant celles de la région du sahel avaient une augmentation de 3,42 la chance d'avoir des SNP incomplets comparées à celles de la boucle du mouhoun. De même, au Mali celles des régions de Sikasso segou Mopti Tombouctou Kidal avaient respectivement à l'augmentation de 1,9 de 1,7 de 2,3 de 2 et de 3,2 la chance d'avoir des SPN incomplets tous comparées à celles de la région du Kayes ; les autres facteurs étant ajustés.

L'acceptabilité du présent modèle évaluée par la commande roctab donnant une aire sous la courbe de ROC (ROC area) était de 73,49% pour celui du Burkina et 75,89% pour celui du Mali. Le modèle est alors acceptable.

Tableau 2 : Résultat de la régression multiniveau

Variables	BF		Mali	
	Model 0	Model 1	Model 0	Model 1
	ORa (IC)		ORa (IC)	
Age				
15-24		1		1
25-49		0,723(0,625 - 0,836) ***		0,777(0,656 - 0,920) ***
Niveau d'éducation				
Aucun		1		1
Primaire		0,951(0,759 - 1,192)		0,842(0,672 - 1,054)
Secondaire et plus		0,900(0,704 - 1,149)		0,713(0,551 - 0,924) **
Niveau d'éducation mari				
Aucun		1		1
Primaire		0,770(0,609 - 0,974) **		0,816(0,627 - 1,062)

Variables	BF		Mali	
	Model 0	Model 1	Model 0	Model 1
		ORa (IC)		ORa (IC)
Secondaire et plus		0,744(0,567 - 0,978) **		0,627(0,474 - 0,831) ***
Non applicable		0,795(0,531 - 1,191)		0,817(0,571 - 1,168)
Profession				
Sans emploi		1		1
Emploi formel		0,989(0,806 - 1,213)		1,045(0,859 - 1,273)
Agriculteur		1,025(0,827 - 1,271)		1,400(1,126 - 1,742) ***
Ouvrière non qualifié		0,729(0,314 - 1,693)		2,365(0,892 - 6,271) *
Indice de richesse				
Très pauvre		1		1
Pauvre		0,904(0,715 - 1,143)		0,798(0,616 - 1,032) *
Moyen		0,889(0,703 - 1,124)		0,825(0,653 - 1,041)
Riche		0,752(0,577 - 0,980) **		0,726(0,541 - 0,975) **
Très riche		0,507(0,346 - 0,743) ***		0,520(0,350 - 0,773) ***
Accès aux media				
Non		1		1
Oui		1,031(0,853 - 1,247)		0,973(0,809 - 1,171)
Assurance santé				
Non		1		1
Oui		0,287(0,079 - 1,046) *		0,838(0,570 - 1,233)
ATCD d'interruption de grossesse				
Non		1		1
Oui		0,790(0,646 - 0,967) **		0,863(0,687 - 1,083)
Connaissance des méthode contraceptive				
Non				1
Oui				0,738(0,486 - 1,122)
Responsable des décisions de santé				
Femme seule		1		1
Femme et son partenaire		0,628(0,468 - 0,844) ***		0,855(0,559 - 1,305)
Partenaire seul		0,644(0,495 - 0,838) ***		0,789(0,542 - 1,150)

Variables	BF		Mali	
	Model 0	Model 1	Model 0	Model 1
		ORa (IC)		ORa (IC)
D'autres personnes		0,524(0,260 - 1,059) *		0,817(0,371 - 1,801)
Distance par rapport au centre de santé				
Constitue un grand problème		1		1
Ne constitue un grand problème		0,817(0,698 - 0,956) **		0,713(0,587 - 0,865) ***
Milieu de résidence				
Milieu urbain		1		1
Milieu rural		0,939(0,725 - 1,216)		1,266(0,910 - 1,762)
Région BF				
Boucle du mouhoun		1		
Cascades		0,691(0,422 - 1,130)		
Centre		1,285(0,852 - 1,940)		
Centre est		0,626(0,407 - 0,963) **		
Centre nord		0,393(0,254 - 0,609) ***		
Centre ouest		0,783(0,533 - 1,151)		
Centre sud		0,706(0,463 - 1,077)		
Est		0,484(0,289 - 0,810) ***		
Hauts-bassins		0,764(0,555 - 1,053) *		
Nord		0,434(0,262 - 0,720) ***		
Plateau central		0,571(0,383 - 0,853) ***		
Sahel		3,424(1,981 - 5,919) ***		
Sud-ouest		0,764(0,490 - 1,190)		
Région Mali				
Kayes				1
Koulikoro				1,163(0,859 - 1,574)
Sikasso				1,944(1,412 - 2,674) ***
Segou				1,766(1,254 - 2,486) ***
Mopti				2,372(1,578 - 3,568) ***
Toumbouctou				2,075(1,311 - 3,282) ***
Gao				1,058(0,685 - 1,634)

Variables	BF		Mali	
	Model 0	Model 1	Model 0	Model 1
	ORa (IC)		ORa (IC)	
Kidal				3,229(1,927 - 5,410) ***
Bamako				0,782(0,516 - 1,186)
Constant	1,420(1,251 - 1,611) ***	1,344(0,790 - 2,286)	1,332(1,20 8 - 1,469) ***	2,265(0,916 - 5,605) *
Observations	5946	5946	4576	4576
Nombre de groupes	514	514	337	337
LR Chi-Square	204	204	406,6	406,6
d,f	42	42	34	34
ICC (95%)	14,51%	9,63%	20,50%	8,02%
Log likelihood	-3291,9	-3195,0602	-3192,3475	-3030,1618
ROC area		73,49%		75,89%

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

4. Discussion

Cette étude avait pour objectif de déterminer les facteurs individuels et contextuels qui influencent la complétude des soins prénatals au Burkina Faso et au Mali et de mener une analyse comparative.

L'analyse montre que la prévalence des SPN incomplets était de 26,69% pour le Burkina et de 42,99% pour le Mali.

Sur la base de cette analyse, l'âge, le niveau d'instruction du mari, l'indice de richesse, la distance par rapport au centre de santé et la région sanitaire, sont des déterminants communs aux deux pays qui influencent cette incomplétude. En outre, cette analyse a révélé l'existence de déterminants propres à chaque pays. C'est le cas des facteurs tels que l'ethnie, les antécédents d'interruption de grossesse, le responsable des décisions de santé pour le Burkina Faso et des facteurs tels que le niveau d'instruction de la femme et la profession pour le Mali. La zone de dénombrement était le facteur contextuel expliquant les SPN incomplets avec une part attribuable de 14,51% pour le Burkina et 20,5% pour Mali. De plus 73,49 % de la variation des SPN incomplets a été expliqué par le modèle multiniveau pour le Burkina contre 75,89% pour le Mali. Ce qui engendre, respectivement, une proportion résiduelle non expliquée de 26,51 % et de 24,11 %.

En utilisant les données des EDS, l'échantillon de notre étude était composé de 6376 femmes pour le Burkina et 4936 pour le Mali. La prévalence des SPN incomplets était de 26,69 % au Burkina et de 42,99 % au Mali. Bien que ces deux pays se situent en Afrique subsaharienne, nous constatons une prévalence plus élevée au Mali qu'au Burkina Faso. Cela pourrait être expliqué par plusieurs facteurs. En effet au Burkina Faso, la mesure de gratuité de soins, politique favorisant l'accès des femmes aux soins prénatals, prend en charge tous les biens et services dispensés à la femme lors des visites prénatales (consultation, médicaments et examens complémentaires (Boxshall Matt, Joel Arthur Kiendrébéogo, Yamba Kafando, Charlemagne Tapsoba, Sarah & Straubinger, Pierre-Marie Metangmo, 2020; Patrick Ilboudo & Alain Siri, 2022)). Ce qui lui permet de réduire au maximum les dépenses directes liées aux SPN. Au Mali,

cette prise en charge est partielle et concerne les frais de consultation, les médicaments pour quelques maladies fréquentes chez la femme enceinte comme par exemple le paludisme, l'anémie et les carences en vitamine (Ridde & Olivier de Sardan, 2012). A cela s'ajoute le contexte sécuritaire différent des deux pays au cours de la période de réalisation des EDS. Il est démontré que l'impact des conflits armés et des violences généralisées ont un impact sur les indicateurs de santé maternelle même s'ils demeurent encore fragmentaires et très peu documenté (Rustamova, 2018; Tra, 2018). Au Mali la crise sécuritaire a débuté en 2012 tandis qu'au Burkina Faso c'est en 2015 que les premiers incidents sécuritaires ont vu le jour (Moderan, n.d.). Par ailleurs, les prévalences retrouvées dans notre étude n'étaient pas si éloignée de celles des autres pays qui avaient des proportions de 56,8% en Ethiopie (Chikako et al., 2022), 57 % au Sénégal (Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), 2020) et 32,8% au Niger (institut National de la Statistique (INS) et ICF International, 2013).

L'âge, le niveau d'éducation de la femme, la profession et l'ethnie étaient statistiquement significatifs dans notre étude. Au Burkina comme au Mali, les femmes adultes (25-49ans) ont moins de chance de réaliser des SPN incomplets par rapport aux femmes adolescentes (15-24ans). Plusieurs auteurs avaient également trouvé que la probabilité d'avoir plus de 4 SPN augmentait avec l'âge (Arefaynie et al., 2022; Mekonnen, Dune, Perz, & Ogbo, 2019; Saad-Haddad et al., n.d.; Wake et al., 2023). Cette tendance est observée dans différentes régions et contextes socio-économiques, ce qui souligne l'importance de l'âge en tant que facteur déterminant de l'utilisation des soins prénatals (Endawkie, Kebede, Asmamaw, & Tsega, 2024; Gebeyehu, Geremew, Belew, & Zemene, 2022). L'étude de Gebeyehu et al. en Afrique subsaharienne a révélé que les femmes âgées de 36 à 49 ans et celles âgées de 20 à 35 ans étaient plus susceptibles de se rendre dans des établissements de santé pour des soins prénatals (ANC) que les femmes plus jeunes âgées de 15 à 19 ans. Plus précisément, les femmes âgées de 36 à 49 ans avaient 18 points de pourcentage de plus de chances de se rendre fréquemment dans les centres de soins prénatals, tandis que les femmes âgées de 20 à 35 ans avaient 8 points de pourcentage de plus de chances de le faire (Gebeyehu et al., 2022). En effet, le risque de complication lié à la grossesse et le désir de bien-être sont élevés chez les personnes âgées en générale et chez les femmes en particulier. Ce qui motivent les femmes adultes à augmenter la fréquence des visites prénatales. Chez les jeunes femmes, la maternité peut faire l'objet d'attention de la part de leur entourage au point de démotiver les consultations dans les centres de santé.

Les résultats et notre étude montrent aussi que la probabilité d'avoir des SPN incomplets est réduite lorsque le niveau d'instruction de la femme est élevé. Cette logique est retrouvée dans la plupart des études portant sur les SPN (Arefaynie et al., 2022; Chikako et al., 2022; Hijazi, Alyahya, Sindiani, Saqan, & Okour, 2018; Mekonnen et al., 2019; Tessema et al., 2021). En effet éducation favorise un éveil de conscience. Elle permet non seulement aux femmes d'acquérir la confiance nécessaire pour prendre des décisions concernant leur propre santé mais aussi d'avoir une bonne compréhension sur certains phénomènes liés à la santé. Les femmes bien éduquées essaieraient de suivre à la lettre près les conseils et sensibilisations des agents de santé. Certains auteurs expliquent la faible utilisation des SPN chez les moins instruites par le fait que ces dernières ont plus de difficultés à s'informer sur leur santé, à comprendre le système médical qui est fortement « intellectuel » et à exprimer leur douleur (Niang, Dupéré, & Bédard, 2015). L'accent doit être mis sur la nécessité d'une approche multisectorielle: le secteur de la santé travaillant conjointement avec d'autres secteurs tels que le secteur de l'éducation pour promouvoir l'éducation des femmes au plus haut niveau (Afaya et al., 2020). Il est établi dans plusieurs études que les femmes ayant un emploi ont plus de chance d'avoir plus de 4 visites prénatales par rapport à celles qui n'ont pas d'emploi (Dabiré, 2002; Mekonnen et al., 2019; Tessema et al., 2021b; Traore et al., 2018). Dans notre étude, les femmes pratiquant

l'agriculture comme profession avaient une augmentation de 40% la chance d'avoir des SPN incomplets comparées à celles qui sont sans emploi. Niang et collaborateurs avaient trouvé dans leur étude que les femmes qui pratiquaient l'agriculture comme profession avaient un recours tardif aux SPN (Niang et al., 2015). En effet la quête d'une autosuffisance alimentaire et d'une meilleure condition de vie peut amener les femmes à prioriser les activités agricoles au détriment du suivi prénatal. Ainsi, pour ne pas subir d'insécurité économique ou alimentaire, elles ne suivent pas les recommandations des agents de santé. Cela peut entraîner, dans une certaine mesure, au recours tardif aux SPN (Niang et al., 2015).

La richesse du ménage et le niveau d'instruction du conjoint étaient statistiquement significatifs dans notre étude.

Plus l'indice de richesse augmente, moins les femmes sont susceptibles d'avoir des SPN incomplets. Par conséquent les femmes issues des ménages riches font plus de visites prénatales que à celles issu des familles pauvres. Ces résultats corroborent avec ceux de plusieurs auteurs (Chikako et al., 2022; Dickson et al., 2023; Mekonnen et al., 2019; Saad-Haddad et al., n.d.) par exemple, une étude sur les déterminants de l'utilisation des soins prénatals recommandés en Afrique subsaharienne avait trouver que les femmes ayant un meilleur statut économique (indice de richesse) ont augmenté le nombre de visite de soins prénatals par rapport aux femmes ayant un faible indice de richesse (Tessema et al., 2021). En effet les coûts directs qu'implique l'accès aux soins sont, une des barrières les plus importantes limitant la complétude des SPN. Pour pallier à cela, Les politiques de gratuité des soins visent à faciliter l'accès aux soins en réduisant ou en allégeant les obstacles financiers au centre de santé. Ce qui contribuera à augmenter l'utilisation des services qualifiés (Patrick Ilboudo & Alain Siri, 2022). Cette disparité persistante malgré les mesures de gratuité pourrait être due aux dépenses indirectes réalisées par les femmes lors des visites prénatales. Dickson et ses collaborateurs en Sierra Léone avait trouvé que les coûts indirects liés au transport jusqu'à l'établissement, ont été associés aux choix des femmes en matière de services de santé (Dickson et al., 2023).

Notre étude montre que les femmes vivantes avec un conjoint plus instruit ont moins de chance de réaliser les SPN incomplets. Dans cette même logique, des études antérieures ont prouvées que les femmes dont leurs conjoints avaient niveau d'instruction atteignant le secondaire et plus avait plus de chance d'avoir plus quatre visites prénatals (Mekonnen et al., 2019; Souleymane, 2020; Tessema et al., 2021). En effet, un conjoint ayant un niveau d'instruction plus élevé peut être mieux informé sur l'importance des soins prénatals et être plus susceptible d'encourager et de soutenir la femme enceinte dans la recherche de ces soins. En plus, les partenaires avec un niveau d'éducation plus élevé ont généralement une meilleure compréhension des informations médicales et des recommandations concernant les soins prénatals. Cela peut influencer la décision de la femme enceinte de suivre les conseils médicaux et de chercher des soins appropriés.

Dans notre étude, le pouvoir décisionnel ou encore l'autonomie de décision est associée au SPN incomplets. Les femmes chez qui le conjoint porte la responsabilité de décision ont moins de chance de faire des SPN incomplets. Ces résultats sont similaires à ceux des études antérieures réalisée au Burkina(Niang et al., 2015), au Mali (Guindo et al., 2023) et dans d'autres pays d'Afrique (Tessema et al., 2021). En Afrique l'homme est généralement considéré comme le chef de famille. Il est le 1^{er} responsable de toutes les décisions familiales. Au de-là de ces prérogatives, les rapports sociaux entretenus dans la société, appuyés par les croyances religieuses, profèrent à l'homme un rôle de producteur et un important pouvoir décisionnel (Shelley Lees, Nambusi Kyegombe, Ampa Diatta, Amanda Zogrone, Shalini Roy, Melissa Hidrobo, 2021). Ainsi, une femme doit nécessairement passer par la demande de permission de son conjoint avant d'entreprendre tout exercice, y compris celui de recourir aux soins prénatals (Guindo et al., 2023). L'autonomisation des femmes en matière d'utilisation des soins de santé

s'avère donc nécessaire car elle leur permet de prendre des décisions pour obtenir des soins de santé pour elles-mêmes.

La distance par rapport au centre de santé et la région de résidence étaient statistiquement significatives dans notre étude. Dans notre étude les femmes chez qui la distance par rapport au centre de santé n'était pas un problème avaient moins de chance d'avoir des SPN incomplets. L'effet de la distance par rapport au centre de santé a été abordé dans plusieurs études antérieures menées au Burkina (Mwase et al., 2018), au Mali (Guindo et al., 2023), en Ethiopie (Chikako et al., 2022; Mekonnen et al., 2019), en Ouganda (Tumwizere, K. Mbonye, & Ndugga, 2024) et dans plusieurs autres pays d'Afrique subsaharienne (Dickson et al., 2023; Tessema et al., 2021). En effet, l'accessibilité géographique est un facteur influençant l'utilisation des services de santé maternelle. La distance entre les foyers et les centres de santé, ainsi que la disponibilité restreinte des transports publics constituent les barrières géographiques. Au-delà du Burkina et du Mali, ces barrières se retrouvent aussi dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne par exemple au Ghana, les femmes qui vivent à au moins dix kilomètres du centre de santé le plus proche sont les plus susceptibles d'accoucher à domicile (Beaujoin, n.d.). Il est donc important de réaliser des évaluations des services de santé, mesure importante pour la promotion et le maintien de la santé.

Notre étude indique que les femmes résidant dans certaines régions du Burkina Faso, telles que le Centre-Est, le Centre-Nord, l'Est, le Nord et le Plateau central, ont moins de chances de bénéficier de soins prénatals complets. En revanche, celles de la région du Sahel sont plus susceptibles de présenter des soins prénatals incomplets par rapport à celles de la région de la Boucle du Mouhoun. Dabire (2002) a également observé une variation régionale au Burkina Faso en ce qui concerne l'utilisation des services prénatals, les régions du Nord, du Centre-Nord, de l'Est, du Centre-Est et du Sud-Ouest affichant des taux d'utilisation faibles (Dabiré, 2002). Ces résultats, qui diffèrent des nôtres en ce qui concerne les régions, pourraient s'expliquer par les différences de contexte liées à la mise en œuvre de la gratuité des soins pour les femmes et les enfants en 2016. En effet, la gratuité des soins a favorisé l'accès aux services de santé en général et, en particulier, aux soins prénatals (Aye et al., n.d.). En outre la susceptibilité positive d'avoir des SPN incomplets au Sahel pourrait s'expliquer par l'existence grandissante de la crise sécuritaire dans cette région. Au Mali celles des régions de Sikasso Segou Mopti Tombouctou Kidal avaient une augmentation de 75 à 200% de chance d'avoir des SPN incomplets tous comparées à celles de la région du Kayes. Guindo dans son étude en 2023 trouvait que les femmes résidentes dans ces mêmes régions avaient moins de chance de recourir aux soins prénatals. Ces résultats sont dans la logique des nôtres. la crise sécuritaire dans les régions du nord impacterait le fonctionnement du système sanitaire malien et continue de mettre à mal le fonctionnement effectif des services sociaux de base pour les populations des régions du nord de Mali (Guindo et al., 2023).

L'existence ou non d'antécédant d'interruption de grossesse était statistiquement significatifs dans notre étude. Les femmes ayant un antécédant d'interruption de grossesse sont moins susceptibles d'avoir des SPN incomplets. Une étude réalisée en Ethiopie avait constaté que les femmes ayant connu une interruption de grossesse ont réalisés plus de visites de SPN que celles qui n'avaient jamais connu une interruption de grossesse (Chikako et al., 2022). Ce même constat est fait dans une étude réalisée en Haïti et au Malawi (Wang et al., 2015). En général, les maladies subies, les complications associées à une interruption de grossesse antérieure et la sensibilité perçue aux maladies liées à l'interruption de grossesse peuvent inciter les femmes en âge de procréer à recourir davantage aux soins prénatals (Chikako et al., 2022). Certains auteurs pensent également que les complications subies pendant les grossesses antérieures ont un rapport positif avec le recours aux soins prénatals. La grossesse est un processus naturel et des femmes qui ont de l'expérience pourraient considérer les soins prénatals comme non indispensables (Sirpe, 2011).

La force de notre étude réside dans le fait qu'elle s'est fondée sur les données de l'Enquête Démographique et de Santé (EDS), qui constituent des données représentatives pour chaque pays. Cependant, elle présente certaines limites. En particulier, le caractère secondaire des données signifie que certains facteurs, bien que soulignés dans le cadre conceptuel, n'ont pas été pris en compte en raison de leur absence dans les EDS. Cela inclut des facteurs environnementaux ou contextuels tels que la disponibilité des services, le coût des services, ainsi que des facteurs liés à la qualité des services de SPN, tels que la relation interpersonnelle, la gestion technique, l'échange d'informations, la continuité des soins, le suivi et le regroupement approprié des services. De plus, il aurait été souhaitable de disposer d'EDS du Mali et du Burkina Faso réalisées la même année afin d'établir un dénominateur temporel commun pour la comparaison. Un aspect majeur de l'étude concernait la collecte d'informations sur le passé auprès des femmes, ce qui pourrait introduire un biais de mémoire. Des biais de désirabilité sociale peuvent également être présents, car l'EDS repose sur des déclarations auto-reportées. Enfin, notre étude s'est concentrée exclusivement sur le nombre de SPN sans tenir compte de la qualité des soins fournis. Cette étude ouvre la voie aux recherches futures qui devraient s'appuyer sur les récentes recommandations de l'organisation mondiale de la santé concernant les huit visites prénatales en tant que référence standard.

5. Conclusion

Nos résultats montrent qu'au-delà des facteurs individuels, il existe des facteurs contextuels jouent un rôle dans la complétude des SNP. Les déterminants individuels communs aux deux pays qui influencent la complétude des soins prénatals sont : l'âge, le niveau d'instruction du mari, l'indice de richesse, la distance par rapport au centre de santé et la région sanitaire. Toutefois, chaque pays présente également des facteurs spécifiques qui ne sont pas communs. Parmi ces facteurs, on trouve l'adolescence, l'absence de niveau d'instruction, la pauvreté, la distance éloignée par rapport au centre de santé, les activités agricoles, l'absence d'antécédents d'interruption de grossesse, la responsabilité exclusive de la femme en matière de décisions de santé, ainsi que certaines régions de résidence, qui favorisent des soins prénatals incomplets. Il est donc impératif de lutter contre la pauvreté en améliorant le niveau d'éducation des jeunes filles futures mères. Il est également nécessaire de réduire les inégalités d'accès aux soins de santé entre les régions en renforçant les mesures contre l'insécurité, afin de faciliter l'accès aux soins prénatals pour les femmes, et par conséquent, d'augmenter la fréquence des visites prénatales, conformément aux nouvelles recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Conflit d'intérêt

Tous les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêt possible.

Disponibilité des données

Les ensembles de données utilisés et/ou analysés dans le cadre de la présente étude sont disponibles gratuitement sur demande à l'adresse <http://dhsprogram.com/data/available-datasets.cfm>.

REFERENCES

- Afaya, A., Azongo, T. B., Dzomeku, V. M., Afaya, R. A., Salia, S. M., Adatara, P., ... Adadem, D. (2020). Women's knowledge and its associated factors regarding optimum utilisation of antenatal care in rural Ghana : A cross-sectional study. *Plos one*, *15*(7), e0234575.
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD). (2020, juin). Sénégal : Enquête Continue sur la Prestation des Services de Soins de Santé (ECPSS) 2018.

- Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, Fat DM, Boerma T, Temmerman M, Mathers C, Say L. (2016, 30 janvier). National, regional, and global levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015 with scenario-based projections to 2030 : A systematic analysis by the United Nations Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group—PMC. Repéré à <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5515236/>
- Arefaynie, M., Kefale, B., Yalew, M., Adane, B., Dewau, R., & Damtie, Y. (2022). Number of antenatal care utilization and associated factors among pregnant women in Ethiopia : Zero-inflated Poisson regression of 2019 intermediate Ethiopian Demography Health Survey. *Reproductive Health*, 19(1), 36. <https://doi.org/10.1186/s12978-022-01347-4>
- Aye, T. T., Nguyen, H. T., Petitfour, L., Ridde, V., Amberg, F., Bonnet, E., ... De Allegri, M. (n.d.). How do free healthcare policies impact utilization of maternal and child health services in fragile settings? Evidence from a controlled interrupted time series analysis in Burkina Faso. Repéré à <https://dx.doi.org/10.1093/heapol/czae077>
- Beaujoin, C. (n.d.). Les barrières persistantes limitant l'accès des femmes aux soins de santé reproductive et à la planification familiale dans un contexte de gratuité des soins au Burkina Faso.
- Blencowe, H., Cousens, S., Jassir, F. B., Say, L., Chou, D., Mathers, C., ... Lancet Stillbirth Epidemiology Investigator Group. (2016). National, regional, and worldwide estimates of stillbirth rates in 2015, with trends from 2000 : A systematic analysis. *The Lancet. Global Health*, 4(2), e98-e108. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)00275-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00275-2)
- Bock, R. D., & Aitkin, M. (1981). Marginal maximum likelihood estimation of item parameters : Application of an EM algorithm. *Psychometrika*, 46(4), 443-459. <https://doi.org/10.1007/BF02293801>
- Boxshall Matt, Joel Arthur Kiendrébéogo, Yamba Kafando, Charlemagne Tapsoba, Sarah & Straubinger, Pierre-Marie Metangmo. (2020, septembre). Présentation de la politique de gratuité au Burkina Faso. Washington, DC. Recherche pour la Santé et le Développement et ThinkWell. Repéré à https://thinkwell.global/wp-content/uploads/2020/10/Gratuite-in-Burkina-Faso_Final-FR.pdf
- Breslow, N. E., & Clayton, D. G. (1993). Approximate Inference in Generalized Linear Mixed Models. *Journal of the American Statistical Association*, 88(421), 9-25. <https://doi.org/10.2307/2290687>
- Campbell, O. M. R., Graham, W. J., & Lancet Maternal Survival Series steering group. (2006). Strategies for reducing maternal mortality : Getting on with what works. *Lancet (London, England)*, 368(9543), 1284-1299. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69381-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69381-1)
- Chikako, T. U., Bacha, R. H., Hagan, J. E., Seidu, A.-A., Kuse, K. A., & Ahinkorah, B. O. (2022). Multilevel Modelling of the Individual and Regional Level Variability in Predictors of Incomplete Antenatal Care Visit among Women of Reproductive Age in Ethiopia : Classical and Bayesian Approaches. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6600. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116600>
- Dabiré, E. (2002). Déterminants de l'utilisation des services prénatals dans les pays en développement : Cas du Burkina Faso. Repéré à https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/29059/Dabire_Ernest_2001_memoire.pdf?sequence=1
- Dickson, K. S., Kwabena Ameyaw, E., Akpeke, M., Mottey, B. E., Adde, K. S., & Esia-Donkoh, K. (2023). Socio-economic disadvantage and quality Antenatal Care (ANC) in Sierra Leone : Evidence from Demographic and Health Survey. *PloS One*, 18(1), e0280061. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280061>

- Endawkie, A., Kebede, N., Asmamaw, D. B., & Tsega, Y. (2024). Predictors and number of antenatal care visits among reproductive age women in Sub-Saharan Africa further analysis of recent demographic and health survey from 2017–2023 : Zero-inflated negative binomial regression. *PLOS ONE*, *19*(10), e0302297. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302297>
- Fagbamigbe, A. F., & Idemudia, E. S. (2017). Wealth and antenatal care utilization in Nigeria : Policy implications. *Health Care for Women International*, *38*(1), 17-37. <https://doi.org/10.1080/07399332.2016.1225743>
- Gebeyehu, F. G., Geremew, B. M., Belew, A. K., & Zemene, M. A. (2022). Number of antenatal care visits and associated factors among reproductive age women in Sub-Saharan Africa using recent demographic and health survey data from 2008–2019 : A multilevel negative binomial regression model. *PLOS Global Public Health*, *2*(12), e0001180. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001180>
- Guindo, M. M. A., Kone, H., & Mburano, R. (2023). Recours aux soins prénatals au Mali : Une analyse de la qualité des soins. *ESI Preprints*, *16*, 301-301.
- Hakizimana, G. (2011). Les déterminants de la santé des personnes exposées à des crises majeures : Le cas des déplacés internes au Burundi. Repéré à <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/5241>
- Heck, R., & Thomas, S. L. (2020). *An introduction to multilevel modeling techniques : MLM and SEM approaches*. (S.l.): Routledge. Repéré à <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780429060274/introduction-multilevel-modeling-techniques-ronald-heck-scott-thomas>
- Hijazi, H. H., Alyahya, M. S., Sindiani, A. M., Saqan, R. S., & Okour, A. M. (2018). Determinants of antenatal care attendance among women residing in highly disadvantaged communities in northern Jordan : A cross-sectional study. *Reproductive Health*, *15*(1), 106. <https://doi.org/10.1186/s12978-018-0542-3>
- Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD). (2022, novembre). Burkina Faso Enquête Démographique et de Santé 2021. Repéré à [https://www.insd.bf/Enquête Démographique et de Santé 2021](https://www.insd.bf/Enquête_Démographique_et_de_Santé_2021)
- Institut National de la Statistique (INSTAT), & Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF). (n.d.). Mali Enquête Démographique et de Santé 2018. Repéré à <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/OF42/OF42.MH.pdf>
- Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé Développement, Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF) et ICF. Enquête Démographique et de Santé au Mali 2018 [Internet]. Bamako, Mali et Rockville, Maryland, USA : INSTAT, CPS/SS-DS-PF et ICF; 2019 [cité 23 nov 2019]
- Mekonnen, T., Dune, T., Perz, J., & Ogbo, F. A. (2019). Trends and Determinants of Antenatal Care Service Use in Ethiopia between 2000 and 2016. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(5), 748. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050748>
- Ministere de la Santé et des Affaires Sociales, Direction Generale de la Santé et de l'hygiene publique, Sous-Direction de la santé de la reproduction. (2019). Politique et normes des services de santé de la reproduction.
- Moderan, O. (n.d.). Prise en compte des besoins et de la participation des femmes dans les processus de réforme du secteur de la sécurité au Burkina Faso, au Mali et au Niger.
- Mwase, T., Brenner, S., Mazalale, J., Lohmann, J., Hamadou, S., Somda, S. M. A., ... De Allegri, M. (2018). Inequities and their determinants in coverage of maternal health services in Burkina Faso. *International Journal for Equity in Health*, *17*(1), 58. <https://doi.org/10.1186/s12939-018-0770-8>

- Niang, M., Dupéré, S., & Bédard, E. (2015). Le non-recours aux soins prénatals au Burkina Faso. *Santé Publique*, 27(3), 405-414. <https://doi.org/10.3917/spub.153.0405>
- Institut National de la Statistique (INS) et ICF International. (2013). Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples du Niger 2012. Repéré à <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/pr28/pr28.pdf>
- O'Brien, R. M. (2007). A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673-690. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6>
- Organisation mondiale de la Santé. (2007, 28 mai). Interventions recommandées par l'OMS pour améliorer la santé de la mère et du nouveau-né. Repéré à https://www.who.int/fr/publications/i/item/WHO_MPS_07.05
- Organisation mondiale de la Santé. (2017). Recommandations de l'OMS concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive [WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience].
- Organisation mondiale de la Santé. (2023, 22 février). Actualités sur la mortalité maternelle. Repéré à <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2016). Recommandations de l'OMS concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive. Genève, Suisse. OMS ; 2016. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Patrick Ilboudo & Alain Siri. (2022). La Politique de Gratuité des Soins de Santé Maternelle et Infantile au Burkina Faso : Effets et Pérennité de l'Intervention. *CREA Document de Travail HC-001 Consortium pour la Recherche Economique en Afrique, Nairobi*, 46.
- Régression logistique pour réponse binaires et multinomiales (Logit, Probit, ...). (n.d.). *XLSTAT, Your data analysis solution*. Repéré à <https://www.xlstat.com/fr/solutions/fonctionnalites/regression-logistique-pour-reponse-binaires-et-multinomiales-logit-probit>
- Ridde, V., & Olivier de Sardan, J.-P. (2012). Politiques de suppression et de subvention du paiement des soins au Burkina Faso, Mali et Niger : Synthèse de recherches. Repéré à <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/10625/53570/1/IDL-53570.pdf>
- Rustamova, M. S. (2018). Migration et santé reproductive chez les femmes migrantes d'Asie centrale. *Cahiers d'Asie centrale*, (27), 37-64. Traduction par A. Melnikova.
- Saad-Haddad, G., DeJong, J., Terreri, N., Restrepo-Méndez, M. C., Perin, J., Vaz, L., ... Bryce, J. (n.d.). Patterns and determinants of antenatal care utilization : Analysis of national survey data in seven countdown countries. *Journal of Global Health*, 6(1), 010404. <https://doi.org/10.7189/jogh.06.010404>
- Shelley Lees, Nambusi Kyegombe, Ampa Diatta, Amanda Zogrone, Shalini Roy, Melissa Hidrobo. (2021). Intimate Partner Relationships and Gender Norms in Mali : The Scope of Cash Transfers Targeted to Men to Reduce Intimate Partner Violence. Repéré à <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1077801219897853>
- Sirpe, G. (2011). Les déterminants du recours aux soins de santé prénatals au Burkina Faso. *Mondes en développement*, 153(1), 27-40. <https://doi.org/10.3917/med.153.0027>
- Souleymane, D. (2020). Facteurs associés à la réalisation de moins de quatre consultations prénatals à Bougouni en 2020. *Mali Santé Publique*, 93-99.
- Tessema, Z. T., Teshale, A. B., Tesema, G. A., & Tamirat, K. S. (2021). Determinants of completing recommended antenatal care utilization in sub-Saharan from 2006 to 2018 : Evidence from 36 countries using Demographic and Health Surveys. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 192. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03669-w>
- The DHS Program—Formation en ligne sur l'Echantillonnage dans les Enquêtes EDS 2024. (n.d.). Repéré à <https://dhsprogram.com/methodology/Workshops/online-survsampfr0624.cfm>

- Tra, D. F. M. H. E. (2018). Impact Des Conflits Armes Sur La Sante Maternelle En Cote d'Ivoire : Cas Des Conflits Armes De 2002 Et De 2010. *European Scientific Journal, ESJ, 14*(8), 119-119. <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n8p119>
- TRAORE, B. M., DIARRA, A. S., DIALLO, H., El Fakir, S., & Nejari, C. (2018). Consultations prénatales au centre de santé communautaire de Yirimadio; Antenatal cares in community health center of Yirimadio. *Revue marocaine de santé publique, 5*(8). Repéré à <https://revues.imist.ma/index.php/RMSP/article/view/4001>
- Tumwizere, G., K. Mbonye, M., & Ndugga, P. (2024). Determinants of late antenatal care attendance among high parity women in Uganda : Analysis of the 2016 Uganda demographic and health survey. *BMC Pregnancy and Childbirth, 24*(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-06214-z>
- United States Agency for International Development (USAID). Guide to DHS Statistics DHS-7. The Demographic and Health Surveys Program [Internet]. 530 Gaither Road, Rockville MD : ICF ; 2018. 645 p. Disponible sur : https://dhsprogram.com/pubs/DHSG1/Guide_to_DHS_Statistics_DHS-7—Recherche Google. (n.d.).
- Variance Inflation Factor : As a Condition for the Inclusion of Suppressor Variable(s) in Regression Analysis. (n.d.). Repéré à <https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=62189>
- Wake, S. K., Botoré, A., Mohammed, A., Gemedé, K., Bariso, M., & Gerema, U. (2023). Disparities in Antenatal Care Visits between Urban and Rural Ethiopian Women. *Journal of Pregnancy, 2023*, 9031344. <https://doi.org/10.1155/2023/9031344>
- Wang, W., Winter, R., Mallick, L., Florey, L., Burgert, C., & Carter, E. (2015). *The Relationship between the Health Service Environment and Service Utilization : Linking Population Data to Health Facilities Data in Haiti and Malawi*. (S.l.): (s.n.). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1217.6406>
- World Health Organization. (2024). Newborn mortality. Geneva. Repéré à https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality?utm_source=chatgpt.com
- World Health Organization Division of Family and Reproductive. (1997). Coverage of maternity care : A listing of available information. Repéré à <https://iris.who.int/handle/10665/63878>

© 2026 COMPAORE, Licensee *Bamako Institute for Research and Development Studies Press*. Ceci est un article en accès libre sous la licence the Créative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

Note de l'éditeur

Bamako Institute for Research and Development Studies Press reste neutre en ce qui concerne les revendications juridictionnelles dans les publications des cartes/maps et affiliations institutionnelles.